

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
SCIENTIFIC AND RESEARCH INSTITUTION «UKRAINIAN SCIENTIFIC AND
RESEARCH INSTITUTE OF ECOLOGICAL PROBLEMS»
NATIONAL SCIENTIFIC CENTER «INSTITUTE FOR SOIL SCIENCE AND
AGROCHEMISTRY RESEARCH NAMED AFTER O. N. SOKOLOVSKY»
NGO «INSTITUTE OF HARMONIOUS NATURE MANAGEMENT»

Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2019

**ABSTRACTS
of XXII International scientific conference**

Kharkiv, April 17-18, 2019



Kharkiv – 2019

УДК 502/504(082)

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 11 від 14.05.2019 р.)*

Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2019 : зб. тез доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції, (Харків, 17-18 квітня 2019 року). – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 158 с.

ISBN

До збірника увійшли тези доповідей, де розглядаються інноваційні підходи до вирішення екологічних проблем, найкращі практики екологічної освіти та питання міжнародного співробітництва задля охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2019: Abstracts of XXII International scientific conference (Kharkiv, April 17-18, 2019). – Kharkiv: KGNU, 2019. – 158 c.

ISBN

The book contains abstracts on innovative approaches for environmental problem solutions, best practices on environmental education and international cooperation for environmental protection and balanced nature management.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність, достовірність наведених даних, фактів, цитат, інших відомостей.

Матеріали друкуються мовою оригіналу

Адреса редакційної колегії:

61022, м. Харків-22, майдан Свободи, 6, к. 481.

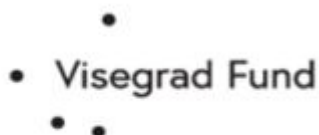
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, екологічний факультет.

Тел. 707-53-86, e-mail: ecology@karazin.ua



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The publication was prepared in the framework of ERASMUS+ project “Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE” and ERASMUS+ project - Jean Monnet Module “Instruments of the EU Environmental Policy – INENCY”, financed by European Commission. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.



The publication was prepared in the framework of International Visegrad Foundation project “Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries”. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

ISBN 978-966-285-503-6

© Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна, 2019 □
© Дончик І. М., макет обкладинки, 2019

Мединец В. І., Газетов Е. І., Павлик Т. В., Мединец С. В., Ковалева Н. В. Оцінка площей пожаров в дельте Дністра в 2007-2019 гг.....	83
Некос А. Н., Витченко О. М., Комісова Т. Є. Водорості як індикатори забруднення водойм.....	87
Орфанова М. М. Проблема управління та поводження з відходами у Карпатському регіоні.....	90
Перерва В. В., Шапка Д. В. Виявлення специфіки дії ІОК за допомогою Allium Test...	92
Покляцький С. А. Збалансований розвиток та урбанізаційні процеси.....	94
Репрінцева А. В., Чернікова О. Ю. Екологічна оцінка енергоефективності житлових будівель.....	97
Рябенський А. В., Гузєєва Т. В., Лобзенко Г. П. Уніфікація системи сортування відходів..	100
Сафранов Т. А. Виокремлення та шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованої території (на прикладі Одеси).....	102
Снигирев С. М., Люмкис П. В., Мединец В. І., Газетов Е. І., Абакумов А. Н., Пицьк В. З., Снигирев П. М. Мезозоопланктон прибрежних вод острова Змеиний в 2016-2017 гг.....	106
Снигирев С. М., Чернявський А. В., Наум Е. А., Халаім А. А., Мединец В. І., Газетов Е. І., Конарева О. П., Снигирев П. М. Состояние макрозообентоса в прибрежных водах Одесского залива в 2016-2017 гг.....	109
Тітенко Г. В. Система індикаторів задля оцінки екологічного ризику територій.....	112
Тітенко Г. В., Калиновський О. І., Карпенко О. Р., Хоменко А. С., Угрен Д. Д. Особливості геохімічної міграції важких металів в урболандшафті.....	116
Уткіна К. Б., Попович О. А., Калиновський О. І. Екологічні проблеми альтернативної енергетики.....	119
Черой Л. І. Часова динаміка забруднюючих речовин та рівня евтрофікації в річці Дунай та локальних водоймах.....	122
Шкорбатов Ю. Г. Вплив електромагнітного випромінювання на природні екосистеми.	125
Юрченко В. О., Радіонов М. П., Авдієнко І. А. Оцінка активності нітрифікації в природних водоймах різного водогосподарського значення.....	128
Яковишин О. А. Утилізація пінополістиролових відходів модельного виробництва в умовах технології лиття за моделями, що газифікуються.....	131
Якушева А. В. Дослідження чутливості Daphnia Magna до $K_2Cr_2O_7$ за умов використання методики «Daphnia sp. Acute immobilisation test, OECD Guideline for the Testing of Chemicals».....	133
Секція 2. Екологічна освіта: найкращі практики	
Крушинська Т. Ю. Навчальна дисципліна «Мікробіологія» у системі екологічної освіти.....	135
Максименко Н. В., Александрова А. С. Новітні освітні технології у викладанні курсу «Організація управління в екологічній діяльності».....	138
Перерва В. В. Формування еколого-ботанічної терміносистеми майбутніх вчителів біології під час навчально-польової практики з ботаніки.....	140
Приходько В. Ю., Шаніна Т. П., Сафранов Т. А., Михайленко В. І. Екологічна складова освітньої діяльності в сфері поводження з відходами.....	144
Секція 3. Міжнародне співробітництво в охороні довкілля	
Titenko G.V., Maksymenko N.V., Nekos A.N., Utkina K.B., Lagzdina Erika MOOC «The precautionary principle and sustainability transition»: structure and contents.....	147
Titenko G.V., Utkina K.B., Chernikova O.Yu., Kireyev Viktor Modern instruments for environmental management.....	149
Безсонний В. Л. Діяльність міжнародних організацій у сфері охорони водних ресурсів.....	152
Максименко Н. В., Шкарубо А. Д. Підсумки реалізації проекту «Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries».....	156

Секція 2. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА: НАЙКРАЩІ ПРАКТИКИ
Session 2. ENVIRONMENTAL EDUCATION: BEST PRACTICES

УДК 378: 579: 574

КРУШИНСЬКА Т. Ю., канд. пед. наук, доц.

Державний Заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро, Україна.

E-mail: tkrushinska@gmail.com

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «МІКРОБІОЛОГІЯ» У СИСТЕМІ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

Розвиток стратегій та методів у сфері екологічної освіти призвів до поняття екологізації освіти в цілому, яка виступає одним з найважливіших чинників сталого розвитку, гармонізації взаємин природи і суспільства, забезпечення якості та безпеки життя людей [3]. Основним спрямуванням екологічної освіти стає створення нового світорозуміння системи «суспільство-природа» як такої, що здатна до самоорганізації, саморегуляції і самовідтворення та безперервно еволюціонує. Таким чином виникає новий підхід до діяльності, заснований на формуванні ноосферно-гуманітарних цінностей, що закладає основи екологічної культури [4]. Екологізація освіти передбачає не стільки вивчення окремого предмета «екологія» студентами різних спеціальностей або включення інформації про навколишнє середовище (окремі елементи природознавчого або краєзнавчого змісту) в програми природничо-наукових, технічних та гуманітарних дисциплін, скільки проникнення екологічних ідей, понять, принципів в ці дисципліни, а також підготовку екологічно грамотних фахівців самого різного профілю [2, 5].

Вивчення мікробіології входить до програм вищої освіти багатьох фахівців як виробничого так і соціального сектора. Разом з іншими природничими дисциплінами [6] вона має значний потенціал у вирішенні завдань екологізації освіти. Представляючи собою розділ біології, мікробіологія, природно, включає знання про екологію мікроорганізмів: їх роль в біоценозах та біосфері в цілому, участь у кругообігу найважливіших елементів, асоціативні взаємодії у межах мікробіоценозів та з іншими учасниками природних спільнот. Важливою є інформація природоохоронного характеру: про біологічні способи знешкодження різних відходів та використанні мікробів-біосенсорів для контролю забруднень навколишнього середовища. Засвоєння цих знань формує професійну компетентність в частині її екологічного компоненту.

У змісті предмету «мікробіологія» можна також виділити питання, які не є власне екологічними, але сприяють розвитку екологічного мислення, надаючи яскраві докази значущості екологічних закономірностей в житті людини та суспільства. Так інфекційний процес вивчається через взаємодію різноманітних факторів, пов'язаних з організмом людини, мікробом-збудником і навколишнім середовищем, в тому числі соціальним. Розгляд такого явища як колективний імунітет, ду-

же актуального зараз в Україні у зв'язку зі спалахом захворюваності на кір, наочно пояснює дію екологічних процесів на рівні людської популяції і в той же час дозволяє усвідомити можливість особистого впливу на ці процеси своєю відповідальною поведінкою, адекватним ставленням до профілактичних щеплень.

Екологічна культура базується на наукових знаннях з екології. Вивчення мікробіології, в свою чергу, надає нового висвітлення цим науковим знанням. Так, культивування аутокотрофних мікроорганізмів на лабораторних заняттях переконує в реальності закону лімітуючого фактора, а спостереження за динамікою розмноження бактерій в стаціонарній культурі добре ілюструє закон константності. Проникнення в сутність закону динамічної рівноваги досягається в ході вивчення мікробіологічних основ антибіотикотерапії в зв'язку з такими актуальними проблемами сучасності, як поширення серед мікроорганізмів резистентності до лікарських засобів за рахунок селекції більш стійких форм та розвиток дисбіозів внаслідок антибіотикотерапії. Це допомагає студентам зрозуміти неминучість екологічного ефекту будь яких їх дій, навіть якщо вони просто вживають антибіотики без рецепту. Ознайомлення з поширеною практикою використання генів резистентності до антибіотиків в якості маркерів при отриманні генетично-модифікованих організмів та застосування кормових антибіотиків у тваринництві дозволяє зіставити наявний економічний прибуток від розвитку цих технологій та їх віддалений вплив на природне середовище та здоров'я людини. Саме так може бути сформована поведінка, що базується на екологічних принципах та є метою екологічної освіти [1].

Вивчення медичної мікробіології призводить студентів до осмислення правила обов'язковості заповнення екологічних ніш: на тлі успіхів у боротьбі з епідемічними інфекціями все частіше збудниками захворювань людей стають умовно-патогенні мікроорганізми, а загальне число патогенів в природі зростає. Причому тут можна простежити, як екологічна закономірність реалізується через соціальні механізми: через збільшення мобільності людей лихоманка Ебола та хвороба Лайма, раніше локально поширені в тропічних країнах, тепер зустрічаються і в Європі. Не останню роль у цих процесах відіграє зниження імунітету широких верств населення через несприятливе екологічне оточення, техногенне забруднення природного середовища.

Виходячи з принципу науковості освіти, дія законів екології повинна бути показана у всій її складності, а часом, і суперечності. Мікробіологія дає певний матеріал і для усвідомлення такої відносності екологічних закономірностей, зокрема, закону конкурентного виключення. Зараз клініцисти нерідко відмічають випадки, коли у одного хворого виявляється відразу два або три збудника різних захворювань, що колонізують один біотоп (в основному, це патогени, які передаються статевим шляхом), причому інфекції носять хронічний характер. Хоча у інших випадках конкуренція з боку представників постійної мікрофлори досить надійно захищає організм людини від проникнення патогенів.

Вивчення нормальної мікрофлори людини взагалі представляє особливий інтерес. В цьому випадку людський організм виступає природним середовищем для існування сотень видів мікроорганізмів, які, в свою чергу, необхідні для йо-

го нормального функціонування. Мікробіом людського тіла дає приклади різноманітних типів симбіозу, які встановилися між окремими групами бактерій та між ними і організмом людини. Під дією зовнішніх та внутрішніх факторів якісний і кількісний склад, активність і локалізація нормофлори може змінюватися. Внаслідок таких змін розвиваються патологічні процеси - від надмірної ваги до злоякісних новоутворень, і все це може бути розглянуто і з точки зору порушення екологічних взаємозв'язків. Усвідомлення власного організму як однієї з екосистем відбувається не тільки на професійному, а й на особистому рівні, а тому особливо важливо для формування екологічного мислення.

Творчий підхід до аналізу змісту дисципліни «мікробіологія» дозволяє виявити численні можливості для реалізації ідей екологічної освіти у нерозривному зв'язку завдань навчання та виховання. Використання цих елементів змісту у рамках відповідної педагогічної технології із застосуванням сучасних технічних засобів та інтерактивних методик навчання є ефективним засобом формування у студентів екологічної культури, відчуття особистої причетності та відповідальності щодо взаємин природи та суспільства.

Література:

1. Боранбаев А. С. Экологизация как важная составляющая педагогики // Молодой ученый. 2015. №19.2. С. 37-39.
2. Дзятковская Е. Н. Новый этап экологизации образования: общекультурное развитие личности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 4 (41). С. 132–143.
3. Койнова І. Б. Нові підходи до екологічної освіти в Україні // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна серія «Екологія». 2017. вип. 16. С. 150-154.
4. Куценко В., Трілленберг Г. Екологічна освіта - важливий інструмент сталого розвитку // Економіка природокористування і охорони довкілля. 2014. №7. С. 20-22.
5. Морозова Н.В. Экологизация образования как средство формирования экологической культуры // Фундаментальные исследования. 2012. № 3-2. С. 300-304.
6. Andronova T.A. Ecological component in studying biology by students of medical university // International journal of experimental education 2017. №6 P.12-15.

Krushynska T. Yu. Learning Subject *Microbiology* in the System of Environmental Education

SE Dnipropetrovsk Medical Academy of the MoH of Ukraine, Dnipro, Ukraine.

The article is devoted to the problems of environmental education which is one of the most important factors of sustainable development, harmonization of the relationship between nature and society, ensuring the quality and safety of people's lives. The ecologization of education involves not only the study of a separate subject *Ecology* by students of different specialties but also the spread of environmental ideas, concepts, principles into all the spheres of education. The potential of *Microbiology* studying for the formation of environmental thinking has been studied, because it is the part of the training program for many specialists in industrial and social sectors. The analysis of *Microbiology* content has revealed that this learning subject includes knowledge of the ecology of microorganisms and nature-protection information, as well as issues that are not actually ecological, but contribute to the development of an ecological world outlook. It is shown that the study of the microecological system of the human body, issues of antibiotic resistance, factors affecting the infectious process, observation of the cultivation of microorganisms provides background for understanding of the ecological relationships, the role of the anthropogenic factor, the cross-impact of social and environmental mechanisms.